云南植物研究 1990; 12(1): 107—109
Acta Botanica Yunnanica

合掌消的甾体成分

邱声祥 张壮鑫 周俊
(中国科学院昆明植物研究所, 昆明)

STUDY ON THE STEROIDAL CONSTITUENTS OF CYNANCHUM AMPLEXICAULE

Qiu Shengxiang, Zhang Zhungxin, Zhou Jun
(*Kunming Institute of Botany, Academia Sinia, Kunming*)

关键词 萝藦科; 合掌消; 甾体成分
Key words Asclepiadaceae; *Cynanchum amplexicaule*; Steroidal constituents

合掌消 (*Cynanchum amplexicaule*) 系萝藦科 (Asclepiadaceae) 鹅绒藤属植物。该植物全株药用，民间用于治疗风湿性关节炎，其化学成分未见报道。由于其形态特征与中药白薇极为相似，很多地方混用作白薇或其代用品[1]。我们曾报道了白薇中的C_{21}甾体甙类成分[2, 3]，本文报道合掌消的化学成分。

合掌消采自辽宁省。根须状，具甜味，这与根具苦味的白薇有明显的差别。其根用甲醇回流提取，粗提物经薄层检查表明大多是脂溶性成分，只检出微量的甾体甙成分。为此，将粗甙在弱酸性(0.05N H_2SO_4-75% MeOH, 50°C, 30min)条件下水解，其水解物经硅胶柱正向层析及Rp-8和Rp-18反相层析，分离到两个C_{21}甾体化合物，经光谱及与标准品对照分别鉴定为glaucogenin-B(1)和glaucogenin-C mono-D-thevetoside(2)。

化合物1：mp 269—270°C. 分子式$C_{21}H_{28}O_7$. IR(cm^{-1}): 3500, 3350, 1730, 1710, 1655, 1310, 880. EI-MS(m/e): 392(M^+), 374 (M^+-H_2O), 341, 328, 137, 43 (bp.). ^1H NMR (400M Hz, C_5D_5N): 0.99 (3H, s, 19-CH_3) 1.53 (3H, s, 21-CH_3), 2.50(1H, dd, J = 12, 4.5Hz, 1-CHβ), 2.80(1H, t, J = 10Hz, 4-CHβ), 3.60 (1H, br.d, J = 7.8Hz, 17-CH_α), 3.92 (1H, dd, J = 10.9Hz, 15-CHβ), 4.14(1H, dd, J = 9, 7 Hz, 15-CH_α), 5.06(1H, br.d, J = 9.2Hz, 7-CH_α), 5.44 (1H, dd, J = 10, 7.8Hz, 16-CH_α), 5.82(1H, br.s, 6-CH), 6.28(1H, br.s, 18-CH). 除C_7-αH文献未指定外，其余均与文献一致[4]。该化合物由日本学者T. Nagakawa从同属植物*Cynanchum glaucesces*中首次分离，在鉴定时错把C_7-OH定于C-11位上，

1988-10-24收稿

后经S. Sugama将结构订正[5]。在此对其^{13}C-NMR谱化学位移作相应的修正(表1)。

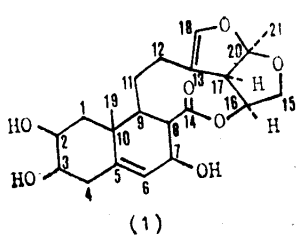
化合物2：mp 187—190°C. 分子式$C_{28}H_{40}O_9$. IR (cm^{-1})：3600，3500，1730，1710，1655，1310，1070，880. EI-MS (m/e)：520 (M^+)，491，360 (M^+-160)，342，314，137(bp.). ^{1}H NMR(400 MHz，C_5D_5N) δ：0.83(3H, s，19-CH_3)，1.54(3H, s，21-CH_3)，1.58 (3H, d，J = 5.0 Hz，6′-CH_3)，3.63 (3H, s，3′-CH_3)，4.12 (1H, dd, J = 10, 8Hz, 15-CHβ)，4.25(1H, dd, J = 9，8 Hz，15-CH_α)，4.84(1H, br.d, J = 7.5Hz，1′-CH)，5.35(1H, br.d, J = 4 Hz，6-CH)，5.45(1H, dd, J = 10, 9 Hz, 16-CH)，6.50(1H, s，18-CH)，^{13}C NMR 谱见表1。除^{1}H NMR因测试的溶剂不同其化学位移有偏差外，其余物理常数与文献报道一致[4]。其薄层层析与标准品对照一致。故将化合物2鉴定为glaucogenin-C mono-D-thevetoside.

表1 化合物1和2的^{13}C NMR化学位移

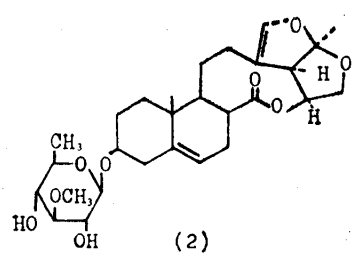
Table 1 ^{13}C NMR Chemical shifts for compounds 1 and 2

	1	2		1	2
C-1	45.3	36.6	C-16	75.8	75.6
2	72.6	30.0	17	56.3	56.3
3	76.5	78.2	18	144.0	143.8
4	40.2	39.0	19	19.0	18.6
5	141.6	140.7	20	114.5	114.4
6	126.8	120.4	21	24.8	24.8
7	67.8	30.0		C-1′	102.4
8	51.4	53.3		2′	75.0
9	50.2	40.7		3′	88.0
10	39.5	38.7		4′	75.9
11	23.6	24.0		5′	72.7
12	30.2	28.5		6′	18.0
13	118.6	118.5		-OCH_3	60.8
14	174.8	175.4			
15	67.9	67.8			

(ppm in C_5D_5N



(1)



(2)

从以上的结构可以看出，合掌消植物的C_{21}甾体成分的含量较白薇有明显的差异，化学成分也不应相同，使用时应予以区分。这一研究结果也进一步支持我们提出的化学分类观点[6]，即鹅绒藤属植物（广义的）当为须根系时，其含有开环的非经典骨架(informal skeleton)甾体成分。

致谢　样品由沈阳林土所李存葆先生提供，所有光谱均由本室仪器组测试。

参 考 文 献

1　谢宗万，刘美兰，楼之岑. 药学学报　1959; 7:175

2　Zhang Zhuangxin, Zhou Jun, Hayashi K et al. *Chem Pharm Bull* 1985; 33:1507

3　Qiu Shengxiang, Zhang Zhuangxin, Zhou Jun. Three new C-21 steroidal glycosides from *Cynanchum versicolor*, *Phytochemistry*. to be published.

4　Nagakawa T, Hayashi K, Wada K et al. *Tetra* 1983; 39:607

5　Sugama K, Hayashi K, Mitsuhashi H et al. *Chem Pharm Bull* 1986; 34:4500

6　邱声祥，李德铢，张壮鑫等. 云南植物研究　1989; 11(1):41—50